

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56-90702

⑩ Int. Cl.³
B 60 C 11/04

識別記号

厅内整理番号
6948-3D

⑪ 公開 昭和56年(1981)7月23日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

④ 操縦安定性にすぐれる二輪車用空気入りタイヤ

① 特 願 昭54-167861

② 出 願 昭54(1979)12月24日

③ 発 明 者 坂本孝雄

小平市小川東町2800-1

④ 発 明 者 児島博史

日野市東豊田4-19-5

⑤ 出 願 人 ブリヂストンタイヤ株式会社

東京都中央区京橋1丁目10番1

号

⑥ 代 理 人 弁理士 杉村暁秀 外1名

明細書

1. 発明の名称 操縦安定性にすぐれる二輪車用空気入りタイヤ

2. 特許請求の範囲

1. トロイド状をなすカーカスのクラウン上に、その中央から該カーカスの断面輪郭に沿つて両側へタイヤのサイドウォールの最大幅Bを越える幅Wにわたつて延びるトレッドTを有し、このトレッドTにはその左右両側域T_L, T_Rを二分するセンター周溝をそなえる二輪車用空気入りタイヤにおいて、トレッドの左右両側域T_L, T_Rのそれぞれが、センター周溝から派生して該溝に対しタイヤの走行時に作用する駆動力に向つて鋭角に傾いて延びる傾斜溝と、この傾斜溝に連なり且つトレッドTの幅方向に延びてトレッドエンドへ開通する横溝およびこれらの溝によつて区分される主プロックから成り、該傾斜溝および横溝はそれらの基準線J-J, K-Kが、トレッドセンターからトレッドエンドeに至る沿面距

離しのほり二等分点で合同する関係配列に成ることを特徴とする操縦安定性にすぐれる二輪車用空気入りタイヤ。

2. トレッドの左右両側域T_L, T_Rが、トレッドエンドeのショルダー周溝8と、このショルダー周溝8により区分されるトレッド縁部T_Sを周上にさらに区分する端溝9とをそなえ、これらショルダー周溝8および端溝9を介して横溝7がトレッドエンドeへ開通する1記載のタイヤ。
3. 傾斜溝の基準線J-Jが、赤道0-0°Cに対する40~80°、このましくは45~75°の角度で交わる1または2記載のタイヤ。
4. プロック10が、トレッドの周上にわたる溝分ピッチ数40~60である1または2記載のタイヤ。
5. ショルダー周溝8が、トレッドエンドeからトレッド幅の11~21%に当る距離をへだてる基準線に沿う配列である2記載のタイヤ。

3. 発明の詳細を説明

この発明は操縦安定性にすぐれる二輪車用空気入りタイヤ、なかでも良路における高速走行に供される大型二輪車の駆動輪に適合するタイヤのトレッドの改良に関するものである。

二輪車用タイヤは、乗用車など四輪車用タイヤと比べて、とくに曲路走行の際の運動機能が極端に異なる。すなわち車輪に大きいキャンバー角を与える（路面と垂直な面に対しタイヤを傾斜させること）、そのときタイヤに生じるキャンバースラスト（キャンバー角を与えた方向に路面と水平に生じる力）によつて車体に働く遠心力と対抗させる特異な使用条件が課される。

そのためトレッドがトロイダルカーカスのクラウン上にその断面輪郭に沿つてクラウン中央から両側へタイヤのサイドウォールの最大幅を越える幅にわたつて延びるような特異な横断面形状を有し、ここにカーカスラインからトレッドまでの距離に事實上の不同がなく、カーカス輪郭の丸味と大体同心の関係になる。

3

トレッドの幅方向に備えてトレッドの周上に並べるような配管、また備れた路面に対し特に直角に扱われたタイヤについては、逆に上記プロックの長い方の辺をタイヤの周方向に備え且つ隣接プロック間でこの長い辺に沿つて延びる辺の周方向連続性が損われないよう配列のもとキャンバー特性及び排水性向上を意図した配管が、それぞれトレッド設計の通例とされたのである。

この発明は従来のトレッド設計概念とは全く異なる見地に立ち、とくに高出力を有する大型二輪車の駆動輪に適用して晴雨にかゝわらず単一パターンのもとすぐれた操縦安定性を得るのに好適な、新らしいタイプのタイヤを提案するものである。

この発明はトロイド状をなすカーカスのクラウン上に、その中央から該カーカスの断面輪郭に沿つて両側へタイヤのサイドウォールの最大幅Bを越える幅Wにわたつて延びるトレッドTを有し、このトレッドTにはその左右両側域 T_L 、 T_R を二分するセンター周溝をそなえる二輪車用空気入り

5

ところでキャンバー角は一般におよそ $20^\circ \sim 30^\circ$ の角度範囲で与えられることが多い、 $40^\circ \sim 45^\circ$ のようにさらに著しく大きいキャンバー角を与えることもまれではない。そのためこのように大きくタイヤを傾斜させてもなお充分な接地面積が維持できるように、トレッド幅を上記のようにするしく広く設けることが、とくに大型二輪車用タイヤで必要なのである。

一方二輪車用タイヤの操縦安定性、とりわけキャンバー特性は、トレッドパターンに依存するところが大きく、所定の最大キャンバー角以下の範囲内において如何なる状態であつてもライダーに不安感を抱かせない良好なキャンバー特性を發揮することが必要であり、とくにこのことは晴雨を通じて要求される。

しかるに従来二輪車用タイヤのトレッドパターンとしては、タイヤにキャンバー角を与えたとき接地面内に含まれるトレッドの比較的両側部分に長方形を基調とするプロックを、たとえば乾いた路上で主に使用するタイヤについては長い方の辺

4

タイヤにおいて、トレッドの左右両側域 T_L 、 T_R のそれぞれが、センター周溝から派生して該溝に対しタイヤの走行時に作用する駆動力に向つて锐角に傾いて延びる傾斜溝と、この傾斜溝に連なり延びトレッドTの幅方向に延びてトレッドエンドへ開通する横溝およびこれらの溝によつて区分される主プロックから成り、該傾斜溝および横溝はそれらの基準線J-J'、K-Kが、トレッドセンターからトレッドエンドeに至る沿面距離Lのほぼ二等分点で会合する關係配列に成ることを特徴とする操縦安定性にすぐれる二輪車用空気入りタイヤである。

以下図面にもとづき説明するようにこの発明は、トレッドの左右両側域 T_L 、 T_R がトレッドエンドeの近傍に、ショルダ周溝8と、このショルダ周溝8により区分されるトレッド端部 T_S を周上にさらに区分する端溝9を有し、これら両溝8、9を介して横溝7がトレッドエンドeへ開通するものとした実施態様を好適とする。

第1図はこの発明による二輪車用タイヤの基本

6

形を示すトレッドパターンの平面展開図、そして同図におけるA-A位置にて示すタイヤの横断面を第2図に示した。

図中番号1はタイヤであり、第2図のようにそのトレッドTの両側へ、先端にピード部2を具えたサイドウォール3が連なる。第2図において、外輪郭Cで示すにとどめているが両ピード部2間にには常法にならつてトロイド状のカーカス4を配置し全体を補強するものとする。トレッドTはカーカス4のクラウン部を中心にその外輪郭Cに沿つてサイドウォール3の方へ向つて延び、トレッドエンドeによつて限界されるトレッド幅(弦)WはサイドウォールSの最大幅Bを越えて両外側へ延びる。

トレッド幅Wがこのように広いのはタイヤにキャンバー角をつけて接地中心がトレッド中央から側方へ偏つたとき必要な接地面積を確保するためである。

第1図に示したトレッドパターンにおいて5はこの例でジグザグ形をなす好適例を示した、タイ

： 7

上記の傾斜溝6と横溝7によつて区分される主プロック10の配列になるものとされる。

こゝに傾斜溝6および横溝7は、傾斜溝6について上塗した基準線で、横溝7について示したようを直溝につきその溝幅中央線をも代表するものとして両基準線J-J, K-Kが、トレッドセンタからトレッドエンドe至る沿面距離(第2図L)のほど々等分点Pにおいて会合する関係配列とする。

なおショルダ周溝8および端溝9を配列したときそれらにより副プロック11が形成される。

各プロック10, 11には、適宜にサイブ12、両端行止まりの凹溝13を配列することもでき、それらはタイヤの円周線に沿う図示範例のほか、とくに凹溝13についてはタイヤの幅方向にのびるような変形も可能である。

これらの各プロックのタイヤ周上における配列ピッチ数つまりはプロックの数は40～60にわたるような比較的粗い配列とし、また副プロック11を区画するショルダ周溝8を設けるとき、その基

ヤの赤道に沿つてのびるセンタ周溝であつて、トレッドTをその左右両側域T_L, T_Rに二分する。また6はトレッド周溝5から派生して該溝5に対しタイヤの走行時に作用する駆動力に向つて锐角に傾いて延びる傾斜溝で、そのタイヤ赤道O-Oに対する基準線J-Jの傾きαを40～80°より好ましくは45°～75°に定めこの基準線J-Jの両側で交互に折曲するジグザグ形にするを可とする。この傾斜溝6には横溝7を連ねてこの横溝7はトレッドTの幅方向に延びてトレッドエンドeへ開通するものとする。

図示例でトレッドエンドeの近傍に、ショルダ周溝8をタイヤの周線に沿つて好ましくはジグザグ状をなすように設けてトレッド縁部T_Sを形成し、さらにこのトレッド縁部T_Sを肩上に区分する端溝9を配置してこれらのショルダ周溝8および端溝9を介して横溝7をトレッドエンドeへ開通させた場合の例を示したが、横溝7はトレッドエンドeへ直通して開通するものともなし得る。

かくしてトレッドの左右両側域T_L, T_Rは主に

： 8

溝線M-Mのトレッドエンドeからの算りを、トレッド幅Wの11～21%に当る寸法にする。

第1図に示すトレッドパターンを具えたタイヤは、直進走行時において赤道O-Oを含む接地面内に、主として傾斜溝6で区分された主プロック10の斜め部分が専ら占め、直進走行に際しこの接地面に駆動力が作用するから力の作用方向に対し左右境分けをして斜めに走るプロック10が保有する剛性の面で最も有利でありかつその方向に沿う配列をしてセンター周溝5から枝分かれする傾斜溝6は高速走行時に必要な排水の助長にも寄与する。

一方タイヤにキャンバー角を与えて行くと接地中心はトレッドTの左右両側域T_LまたはT_Rの方へ偏り、こゝに主プロック10の横溝7で区分された平行部分が接地面内に含まれる割合の増加をもたらして、該平行部分に向けて働くキャンバースラストの合力方向にほぼ直面するため、そこにて必要を剛性を効果的に高められる。なおこの際必要な排水効果は、ショルダ周溝8を設けることにて

： 9

： 10

より有利に増幅することができる。

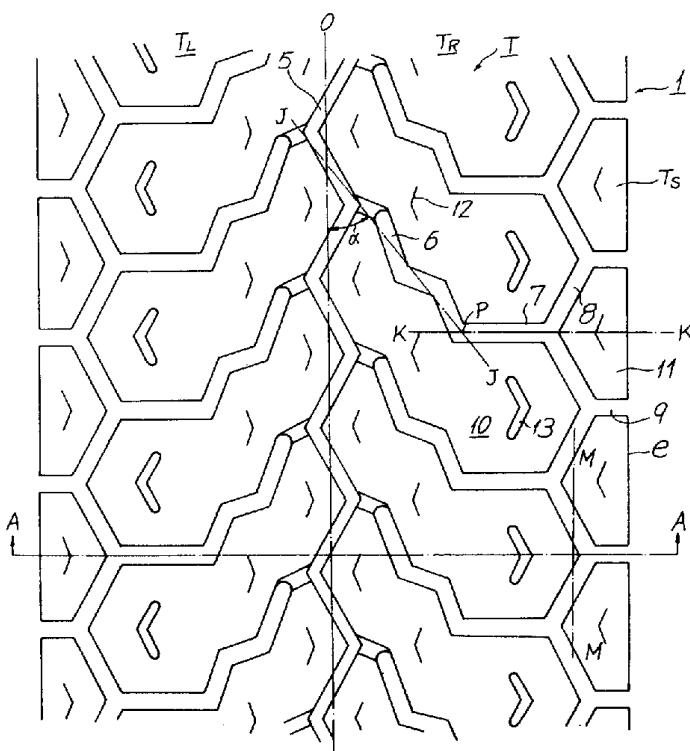
かくしてこの発明になるタイヤは特に高出力を有する大型二輪車の駆動輪に適用し従来得られかかつた高速直進性能、旋回性能を大幅にかゝわらず、とくに雨天時におけるすぐれた耐スリップ性能の下に發揮することができるものである。

図面の簡単な説明

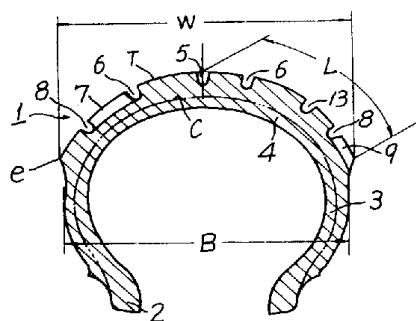
第1図はこの発明のトレッド構成を示す横断面図、第2図は断面図である。

T…トレッド、T_L、T_R…トレッドの左右面削減、C…カーカス断面輪郭、3…サイドウォール、4…カーカス、5…センター周縁、6…傾斜縁、7…横縁、10…主ブロック。

第1図



第2図



手 続 補 正 書

昭和54年3月11日

特許庁長官
審査官
川原能雄殿

1. 事件の表示

昭和54年特許願 第167861号

2. 発明の名称

操縦安定性にすぐれる二輪車用空気入りタイヤ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(527) ブリヂストンタイヤ株式会社

4. 代理人

〒100 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号
霞山ビルディング7階
電話 (581) 2241番(代表)(5925)弁理士杉村暁秀
外1名

5.

6. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲、発明の詳細な説明の欄および図面

7. 補正の内容 (別紙の通り)

特許庁

1. 明細書第 1 頁第 4 行～第 2 頁第 20 行を次のとおりに訂正する。

「2 特許請求の範囲

1. トロイド状をなすカーカスのクラウン上に、その中央から該カーカスの断面輪郭に沿つて両側へタイヤのサイドウォールの最大幅 B を越える幅 W にわたつて延びるトレッド T を有し、このトレッド T にはその左右両側域 T_L , T_R を二分するセンター周溝をそなえる二輪車用空気入りタイヤにおいて、トレッドの左右両側域 T_L , T_R のそれぞれが、センター周溝から派生して該溝に対しタイヤの走行時に作用する駆動力に向つて鋭角に傾いて延びる傾斜溝と、この傾斜溝に連なりほぼトレッド T の輻方向に延びてトレッドエンドへ開通する横溝およびこれらの溝によつて区分される主プロツクから成り、該傾斜溝および横溝はそれらの基準線 $J-J$, $K-K$ が、トレッドセンターから

2.

をへだてる基準線に沿う配列である 2 記載のタイヤ。」

トレッドエンド e に至る沿面距離 l のは々二等分点で会合する関係配列に成ることを特徴とする操縦安定性にすぐれる二輪車用空気入りタイヤ。

2. トレッドの左右両側域 T_L , T_R が、トレッドエンド e のショルダー周溝 δ と、このショルダー周溝 δ により区分されるトレッド縁部 T_S を周上にさらに区分する端溝 γ とをそなえ、これらショルダー周溝 δ および端溝 γ を介して横溝 τ がトレッドエンド e へ開通する 1 記載のタイヤ。
3. 傾斜溝の基準線 $J-J$ か、赤道 $0-0$ に対し $30 \sim 80^\circ$ 、このましくは $35 \sim 70^\circ$ の角度で交わる 1 または 2 記載のタイヤ。
4. プロツク 10 が、トレッドの周上にわたる区分ピッチ数 $40 \sim 60$ である 1 または 2 記載のタイヤ。
5. ショルダー周溝 δ が、トレッドエンド e からトレッド幅の $10 \sim 25\%$ に当る距離

3.

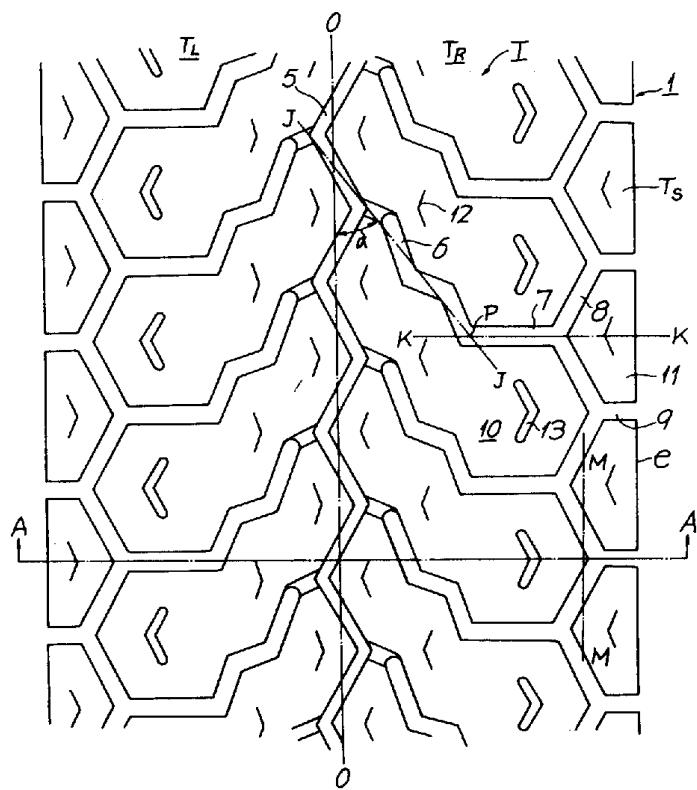
2. 明細書第 7 頁第 13 行の「サイドウォール S 」を「サイドウォール 3 」に訂正する。
3. 同第 8 頁第 6 行の「 $40 \sim 80^\circ$ 」を「 $30 \sim 80^\circ$ 」に訂正し、同頁第 7 行の「 $45^\circ \sim 75^\circ$ 」を「 $35 \sim 70^\circ$ 」に訂正する。
4. 同第 10 頁第 2 行の「 $11 \sim 21$ 」を「 $10 \sim 25$ 」に訂正する。
5. 図面中、第 1 図を別紙のとおりに訂正する。

代理人弁理士 杉 村 晚 秀
外 1 名

4.

5.

第1図



PAT-NO: JP356090702A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56090702 A
TITLE: AIR-FILLED TIRE USED FOR TWO-WHEELED VEHICLE AND EXCELLENT IN STABILITY OF OPERATION
PUBN-DATE: July 23, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SAKAMOTO, TAKAO	
KOJIMA, HIROSHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BRIDGESTONE CORP	N/A

APPL-NO: JP54167861
APPL-DATE: December 24, 1979

INT-CL (IPC): B60C011/04

US-CL-CURRENT: 152/209.12

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve high-speed straight-driving performance and turning performance by a constitution wherein the reference lines of an acute-angle slant groove and a lateral groove joining to the former gather at a point where the distance along the surface from a tread center to a tread end is divided nearly equally.

CONSTITUTION: A groove 5 on the periphery of a center extends in zigzags along the equator of the tire, dividing a tread T equally into right and left lateral zones TL and TR. The slant groove 6 extends at an acute angle to the groove 5

against a driving force acting at the time of running of the tire, with the tilt α of the reference line J-J to the equator O-O of the tire being set at about 30~80°. To the groove 6 is joined the lateral groove 7, which extends in the direction of the width of the tread T and opens at the tread end e. The reference lines J-J and K-K gather at the point P where the distance along the surface from the tread center to the tread end e is divided nearly equally. The slant groove 6 helps discharge of water at the time of high-speed running, while the parallel parts of a main block 10 divided by the lateral groove 7 enhance stiffness effectively.

COPYRIGHT: (C)1981, JPO&Japio